

·临床研究 Clinical research·

支架成形联合置管溶栓治疗 TASC(Ⅱ)D 型主-髂动脉闭塞性疾病

高海军, 陈光, 王浩, 王鹏辉, 杨颐馨, 温连芳

【摘要】 目的 探讨 TASC(Ⅱ)D 型主-髂动脉闭塞性疾病血管内成形术治疗辅助置管溶栓治疗的可行性、安全性及疗效,并对髂-股/股深动脉血管内成形术的可行性进行初步的探索。**方法** 8 例主髂动脉闭塞患者病变均为 TASC(Ⅱ)D 型,其中 3 例主-髂总-髂外动脉闭塞,主动脉闭塞长度为 2 ~ 6 cm,1 例腹主动脉远端重度狭窄伴右侧髂总动脉、髂外动脉闭塞,另外 4 例为双侧或单侧髂总动脉及髂外动脉闭塞。其中 4 例伴有股浅动脉长段闭塞。所有患者均采用 PTA + 内支架治疗,5 例于血管内成形术后行辅助置管溶栓治疗。**结果** 8 例患者主髂动脉闭塞段病变均成功开通;4 例伴股浅动脉长段闭塞患者仅行主/髂-股/股深动脉内支架成形术,而股浅动脉病变未予处理。技术均获成功率,症状均获缓解率,踝臂指数术前为 0.58,术后为 0.76。1 例于术后出现左侧小脑小面积梗死,未发生严重后遗症。平均随访时间 14 个月,无再狭窄发生。**结论** 慢性广泛主-髂动脉闭塞病变,血管腔内成形术是一项安全有效的治疗措施,可获得较满意的临床疗效及近中期通畅率;支架植入后留置导管溶栓可以有效防止血栓形成的发生;髂-股深动脉血管内成形术可以达到改善患肢症状的治疗目的。

【关键词】 主-髂动脉闭塞; 血管内支架成形术; 髂总动脉; 髂外动脉; 股深动脉; 置管溶栓
中图分类号:R 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2012)-11-0955-04

Percutaneous transluminal stenting angioplasty combined with catheter-directed thrombolytic therapy for TASC-D type aorto-iliac artery occlusive diseases GAO Hai-jun, CHEN Guang, WANG Hao, WANG Peng-hui, YANG Yi-xin, WEN Lian-fang. Department of Radiology, First Central Hospital, Tianjin 300192, China

Corresponding author: CHEN Guang, E-mail: cg7266@sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the feasibility, safety and efficacy of endovascular stenting angioplasty combined with catheter-directed thrombolytic therapy in treating TASC-D type aorto-iliac artery occlusive diseases, and to discuss the feasibility of endovascular angioplasty for iliac-femoral artery and deep femoral artery. **Methods** A total of 8 patients with TASC-D type aorto-iliac artery occlusion were enrolled in this study. Three patients suffered from occlusion of aorto-common iliac-external iliac arteries ($n = 3$), the aortic occlusive length was 2 - 6 cm. One patient had severe stricture of distal abdominal aorta complicated by right common iliac and external iliac artery occlusion. The other four patients had bilateral or unilateral common iliac and external iliac artery occlusion. Four cases had long segment obstruction of superficial femoral artery. Percutaneous angioplasty together with endovascular stenting was carried out in all patients. Postoperative supplementary indwelling catheter thrombolysis was employed in five patients. The results were analyzed. **Results** Technical success and clinical improvement were obtained in all patients. Preoperative ankle-brachial index (ABI) was 0.58, and postoperative ABI was 0.76. One patient developed small area infarction in left cerebellum with no serious sequelae. All patients were followed up for a mean period of 14 months, and no re-stenosis occurred. **Conclusion** For chronic extensive aorto-iliac occlusive diseases, endovascular angioplasty is a safe and effective treatment, and satisfactory clinical efficacy as well as short-term to mid-term patency of the artery can be reliably obtained. Catheter-directed thrombolysis following stent implantation can effectively prevent the occurrence of thrombosis. Endovascular angioplasty of iliac-femoral and deep femoral arteries can improve the symptoms of the affected limb. (J Intervent Radiol,

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2012.11.015

作者单位: 300192 天津市第一中心医院 放射科

通信作者: 陈光 E-mail: cg7266@sina.com

implantation can effectively prevent the occurrence of thrombosis. Endovascular angioplasty of iliac-femoral and deep femoral arteries can improve the symptoms of the affected limb. (J Intervent Radiol,

2012, 21: 955-958)

【Key words】 aorto - iliac occlusive disease; endovascular stent angioplasty; common iliac artery; external iliac artery; deep femoral artery; catheter-directed thrombolysis

随着人们生活水平的提高,动脉硬化闭塞发生率亦明显增加。流行病学通过无创检查外周动脉硬化闭塞性疾病(PAOD)中年人发生率 3%,70 岁以上的发病率达 20%,其中 1/3 的 PAOD 病变位于主-髂动脉段^[1]。

自 20 世纪 60 年代,主动脉-股动脉旁路移植手术成为主髂动脉闭塞的标准治疗。本文的目的是探讨 TASC (II)D 型主-髂动脉闭塞性疾病血管内成形术治疗辅助置管溶栓治疗的可行性、安全性及疗效,并对髂动脉-股深动脉血管内成形术的可行性进行初步的探索。

1 材料和方法

1.1 材料

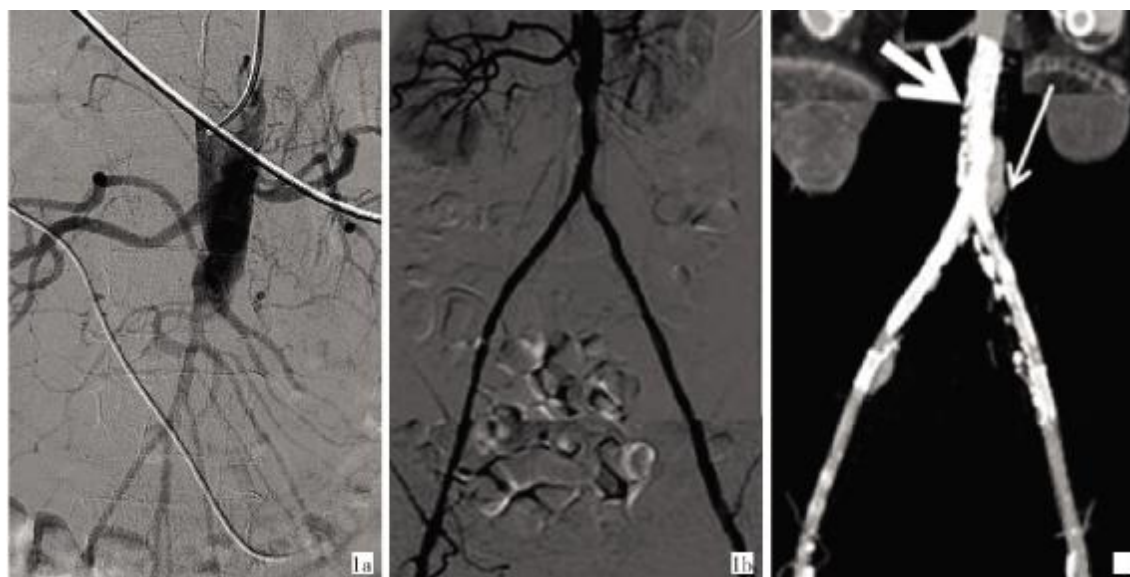
1.1.1 临床资料 2009 年 1 月—2011 年 12 月收治

8 例主髂动脉闭塞患者,男 4 例,女 4 例;年龄 43 ~ 75 岁,中位年龄 67 岁。

所有患者均有慢性缺血性症状,出现症状时间 6 个月 ~ 2 年,间歇性跛行(根据卢瑟福的分级,3 级),2 例表现静息痛(4 级),并伴有足趾发黑。治疗前,平均踝肱指数为 0.58。

术前患者均常规行 CTA 检查,TASC II (trans. Atlantic inter - society consensus)分型,均为 D 型病变。3 例主-髂总-髂外动脉闭塞,腹主动脉闭塞长度为 2 ~ 6 cm (见图 1),1 例腹主动脉远端重度狭窄伴右侧髂总动脉、髂外动脉闭塞,另外 4 例为双侧或单侧髂总动脉及髂外动脉闭塞。其中 4 例伴有股浅动脉长段闭塞。所有患者膝下动脉流出道良好。见表 1。

1.2 方法



1a 术前腹主动脉造影,显示肾下腹主动 1b 术后造影显示腹主动脉,双侧髂总 1c 溶栓后闭塞血管中段部分血栓溶解
脉未见显影 动脉、髂外动脉管腔通畅

图 1

1.2.1 动脉造影 基础麻醉或局部麻醉下,经股动脉或肱动脉穿刺并置入动脉鞘,将 4 F 或 5 F 猪尾导管至于腹主动脉行腹主动脉及双下肢动脉造影,显示腹主动脉及双下肢动脉情况。

1.2.2 动脉闭塞段开通 双肱动脉入路者,经 0.035 英寸超硬导丝交换,置入 6 F 颈动脉长鞘(Cook),以椎动脉/MPA 导管配合 J 型头或直头超滑

导丝在透视下开通腹主动脉及双侧髂动脉闭塞段。股动脉入路者,逆行或顺行开通髂动脉闭塞段。

1.2.3 闭塞段血管成形术 血管开通成功后,交换置入超硬导丝(260 mm),以直径 4 ~ 6 mm 球囊导管行预扩张,扩张时间 2 ~ 3 min,然后于双侧髂动脉及腹主动脉闭塞段内同步植入直径 6 ~ 8 mm 金属内支架,造影复查如狭窄程度大于 30%,再以 6 ~

表 1 病人 CTA 结果、治疗过程及随访结果

病人	年龄	腹主动脉	髂总动脉	髂外动脉	股浅动脉	以远动脉	入路	成型技术	并发症	随访
1	67	闭塞 6 cm	双侧闭塞	双侧闭塞	左侧远端狭窄	通畅	双肱动脉	腹主、双髂、股动脉 kissing 支架	无	通畅
2	75	闭塞 3 cm	双侧闭塞	双侧闭塞	双侧闭塞	通畅	双肱动脉	腹主、双髂、股动脉 kissing 支架	脑梗塞	通畅
3	52	重度狭窄	右闭塞左狭窄	右侧近端闭塞	右远端闭塞左完全闭塞	通畅	双肱动脉	右髂外、双髂总动脉 kissing 支架	无	通畅
4	68	闭塞 2 cm	双侧闭塞	通畅	通畅	胫前动脉	双股动脉	双侧髂总动脉 kissing 自膨支架	无	通畅
5	43	通畅	右侧闭塞	右闭塞左狭窄	右侧闭塞	闭塞	双股动脉	右髂外-股动脉支架, 双髂动脉 kissing 支架	无	通畅
6	70	通畅	双侧闭塞	右侧闭塞	通畅	通畅	双肱动脉	双侧髂动脉 kissing 自膨支架	无	通畅
7	64	通畅	左侧闭塞	左侧闭塞	左侧闭塞	通畅	右肱动脉	左侧动脉-股动脉	无	通畅
8	67	通畅	右狭窄左闭塞	左侧闭塞	右侧腘动脉狭窄	通畅	双股动脉	双侧髂动脉 kissing 自膨支架	无	通畅

8 mm 球囊行后扩张治疗。

1.2.4 抗凝及置管溶栓 动脉造影后给予全身肝素化 60 u/kg, 每小时追加 1 000 u 肝素。通过 CTA、动脉造影及开通过程中表现有动脉内血栓者, 支架植入后于支架近心端留置猪尾巴导管 24 ~ 48 h, 经静脉泵通过猪尾巴导管输注尿激酶, 50 万 ~ 100 万 u/d。术后每 8 小时监测凝血指标, 凝血酶原时间 INR 不超过 2.0, 以防止并发症发生。拔管后继续给予抗凝、抗血小板药物治疗。

1.2.5 疗效评价 治疗后血管造影检查残余狭窄 < 30% 定义为技术成功。术后 1、6、12 个月, 然后每年, 通过临床, 血流动力学, 影像学检查随访。血流动力学评估通过踝肱指数评价。影像学检查通过彩超和 CTA 检查评估。

2 结果

8 例患者主髂动脉均获成功开通, 4 例股浅动脉长段闭塞未进行开通, 股动脉至髂动脉或腹主动脉末端 PTAS, 术后症状均获明显缓解, 术后平均踝肱指数为 0.76。

8 例患者中肱动脉入路 5 例, 均一次性顺行开通成功并植入支架(4 例对吻); 3 例为股动脉入路, 其中 1 例经对侧顺行开通成功, 并穿刺对侧股动脉, 双侧髂动脉植入对吻支架; 1 例植入右侧髂动脉支架后, 造影复查显示左侧髂总动脉开口看见充盈缺损影, 穿刺左侧股动脉, 以球囊同步扩张双侧髂总动脉开口部, 左侧髂总动脉开口部充盈缺损影未消失, 于双侧髂总动脉同步植入对吻支架; 另 1 例右侧股动脉逆行开通成功, 左侧逆行开通至内膜下未进入真腔, 通过对侧开通成功, 于双侧髂总动脉

植入对吻支架。

8 例患者中 5 例行留置导管溶栓治疗, 其中 1 例于留置导管溶栓拔管后出现左侧小脑小面积梗死, 未遗留后遗症; 其余 4 例未出现相关并发症。所有患者均未发生末梢栓塞。无相关死亡。5 例中 2 例溶栓后闭塞血管中段有部分血栓被溶解。随访 9 ~ 33 个月, 双侧主髂动脉均通畅, 随访过程中无需再次血管内或外科手术治疗。

3 讨论

主髂动脉闭塞是中老年人下肢缺血的常见原因, 对于 TASC D 型的病变, 建议行主-髂-(股)动脉人工血管转流术^[2]。但是动脉硬化闭塞症为全身系统性病变, 患者常合并严重的心脑血管病变, 且多发于老年人群, 同时开腹旁路手术风险高, 手术死亡率可达 11.9%^[3], 导致手术应用受限。近年来随着腔内治疗产品和技术不断发展, 腔内治疗已成为主-髂动脉闭塞治疗的重要手段。腔内治疗具有创伤小, 操作时间短, 麻醉风险低, 避免开腹手术创伤的优点, 适合不能耐受手术的高危患者。

血管内治疗技术治疗主动脉闭塞成功率 78% ~ 100%^[4-5]。本组 8 例技术均获成功, 3 例主髂动脉闭塞患者中 1 例为主动脉长段(6 cm)闭塞, 2 例为主动脉短段(分别为 2 cm, 3 cm)闭塞、伴双侧髂总动脉髂外动脉闭塞。

对于入路的选择, 没有明确数据表明那种入路是最佳入路。本组 8 例中 5 例经肱动脉入路, 均一次性顺行开通成功, 其中 3 例为主-髂动脉闭塞并且 1 例为腹主动脉长段闭塞。3 例经股动脉逆行开通, 其中 1 例逆行开通失败, 改为顺行开通成功。经

肱动脉入路优缺点:顺行开通,近端闭塞时间短,易于经真腔开通,即使经内膜下开通至远端回入真腔,风险相对小;但操作路径长,导丝控制力相对较差;因交换导丝(260 mm)短,植入支架过程困难,导丝容易退回至闭塞段。

在 PTA 或支架植入术一般采用以下 2 种技术:

① PTA 或支架前溶栓治疗主髂动脉内血栓形成;②没有术前溶栓而直接植入支架^[6]。然而 Lagana 等^[5]报道严重的主动脉闭塞 11 例经内支架治疗,其中 2 例发生末梢栓塞,另有 1 例肾动脉发生微栓塞并且出现轻度肾功能损伤。李正茂等^[7]报道动脉支架成形联合动脉置管溶栓与未置管溶栓的对比研究,52 条肢体中 27 条植入支架后同时置管溶栓,25 条肢体单纯内支架成形治疗,溶栓组 24.29% 患者临床症状明显改善或消失;踝/肱指数比对照组平均提高 0.30 ± 0.07 。本组 8 例中 5 例于术后留置导管溶栓 24 ~ 48 h,其中 1 例于拔管后出现轻度脑梗死,其可能原因是拔管过程中导致动脉硬化斑块脱落。植入支架后溶栓的目的在于溶解成形术后的动脉内有残留的急性或亚急性血栓,以避免急性血栓形成。主要优势是闭塞段血流通畅,药物可直接到达存在血栓的部位,药物浓度高,类似于溶栓导管的作用;可以溶解闭塞中间段存在的血栓;支架植入后血栓被挤压至血管壁,不易脱落,相当于血栓被固定后再进行溶栓,安全性高。

主-髂动脉闭塞合并股浅动脉长段闭塞者主髂动脉成型是否需要同期行股浅动脉开通,关键在于股深动脉与股浅动脉之间是否有大量侧枝血管形成和膝下动脉通畅情况,如果有大量侧支血管形成并且膝下动脉通畅,可暂不行股浅动脉开通。当髂-股动脉或股浅动脉广泛闭塞时,股深动脉作为流出道或流入道提供重建患肢血液循环的通道,股深动脉血流重建能有效改善下肢缺血症状^[8-9]。基于这些考虑,8 例患者中 4 例股浅动脉长段闭塞而股动脉/股深动脉通常患者,只对髂-股/股深动脉病变行内支架成形术治疗,而对股浅动脉长段闭塞未予处理,但患者术后症状均明显好转。

本研究结果表明对于慢性广泛主髂动脉闭塞病变,血管腔内成形术是一项安全有效的治疗措施,可获得较满意的临床疗效及近中期通畅率,大

大降低了围手术期患者心脑血管并发症发生率及病死率;支架植入后留置导管溶栓可以有效进行溶栓,降低血栓形成的发生率;髂-股深动脉血管内成形术亦可明显改善患肢症状。

[参 考 文 献]

- [1] Kannel WB, Skinner JJ Jr, Schwartz MJ, et al. Intermittent claudication. Incidence in the Framingham Study [J]. *Circulation*, 1970, 41: 875 - 883.
- [2] Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study [J]. *Atherosclerosis*, 2004, 172: 95 - 105.
- [3] Long AL, Gaux JC, Raynaud AC, et al. Infrarenal aortic stents: initial clinical experience and angiographic follow-up [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 1993, 16: 203 - 208.
- [4] Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-Society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) [J]. *J Vasc Surg*, 2007, 45(Suppl S): S5 - 67.
- [5] 陈 斌, 王玉琦, 符伟国, 等. 肾下腹主动脉重建术治疗腹主动脉瘤和主髂动脉闭塞症的风险比较 [J]. *中华普通外科杂志*, 2003, 18: 13 - 15.
- [6] Diethrich EB. 标题为空 [J]. 期刊名称缺失, 1993: 203 - 208.
- [7] Nyman U, Uher P, Lindh M, et al. Primary stenting in infrarenal aortic occlusive disease [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2000, 23: 97 - 108.
- [8] Martinez R, Rodriguez - Lopez J, Diethrich EB. Stenting for abdominal aortic occlusive disease. Long-term results. [J]. *Tex Heart Inst J*, 1997, 24: 15 - 22.
- [9] Lagana D, Carrafiello G, Mangini M, et al. Endovascular treatment of steno-occlusions of the infrarenal abdominal aorta [J]. *Radiol Med*, 2006, 111: 949 - 958.
- [10] Ozkan U, Oguzkurt L, Tercan F, et al. Endovascular treatment strategies in aortoiliac occlusion [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2009, 32: 417 - 421.
- [11] Badiola CM, Scappaticci F, Scoppetta DJ. Primary stenting in complete aortic occlusion [J]. *Am J Roentgenol*, 1999, 172: 501 - 503.
- [12] 李正茂, 王世伟. 动脉支架成形联合动脉置管溶栓对下肢动脉闭塞治疗作用 [J]. *当代医学*, 2009, 15: 527 - 528.
- [13] 陈国平, 顾建平, 楼文胜. 股深动脉血流重建改善下肢缺血的临床应用 [J]. *介入放射学杂志*, 2011, 20: 782 - 786.
- [14] 邢壮杰, 赵晖李, 李润生, 等. 股深动脉血流重建治疗重症下肢动脉硬化闭塞症 [J]. *中国医药*, 2011, 6: 196 - 197.

(收稿日期: 2012-06-12)

(本文编辑: 俞瑞纲)